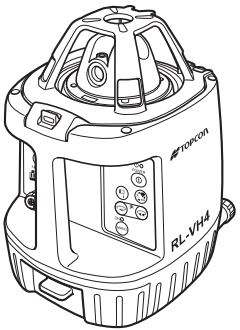
TOPCON



取扱説明書
ローテーティングレーザー

RL-VH4DR/G2

JSIMA
Japan Surveying Instruments Manufacturers' Association

はじめに

このたびはトプコン製品をお求めいただき、まことにありがとうございました。本書は、ローテーティングレーザー RL-VH4DR/G2の操作方法、点検調整などについて説明しています。効率よく安全にお使いいただくために、「安全に使うための表示」および「安全上のご注意」をよくお読みいただき、正しくお使いくださるようお願いいたします。また、本書はいつもお手元においてご活用ください。

ご使用上のお願い

始業または操作時には、本機の機能及び性能が正常に作動していることを確認してからご使用ください。

1 機械の運搬について
機械を運搬や輸送するときは、できるだけ衝撃を避けるようにクッションで緩衝してください。強い衝撃により、機械の性能に影響する場合や故障の原因になります。

2 レーザー光のスキャン（往復運動）について
特殊なガラスのある場所でご使用になると、まれにスキャンが誤動作することがあります。その場合は、本機の設置場所を変えるかまたはその面を布などで覆ってください。

3 バッテリーについて
ご使用の前に、必ずバッテリーの残量を確認してください。
また、1ケ月以上ご使用にならない場合は電池を取り外し保管してください。電池は装着状態で長期間放置しておくと液漏れする場合があり、故障の原因になります

4 回転ヘッドについて
回転ヘッドのレーザー光射出窓に太陽光等が入ると、一時的にレーザー光の出力が低下する場合があります。その場合はパラソル等を使い、太陽光の入射を防いでください。

安全に使うための表示

商品および取扱説明書には、お使いになる方や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、商品を安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。次の内容（表示・図記号）をよく理解してから、本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

表示の説明

表示	表示の意味
⚠警　告	“誤った取扱いをすると人が死亡する、または重傷を負う可能性があること”を示します。
⚠注　意	“誤った取扱いをすると人が障害※1)を負う可能性、または物的損害※2)のみが発生する可能性 があること”を示します。

※1）障害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが・やけど・感電などをさします。
※2）物的損害とは、家屋・家財および家畜・ペットにかかわる拡大損害をさします。

図記号の説明

図記号	図記号の意味
	禁止（してはいけないこと）を示します。 具体的な禁止内容は、図記号 の中や近くに絵や文章で指示します。
	指示する行為の強制（必ずすること）を示します。 具体的な指示内容は、図記号 の中や近くに絵や文章で指示します。

安全上のご注意

⚠警　告	
 分解禁止	分解・改造・修理をしないでください。 火災・感電・やけどの恐れがあります。また、安全基準クラスを越えるレーザー放射により、人体に悪影響を与える恐れがあります。 修理は、代理店または当社にご依頼ください。
 禁止	傷んだ電源コード・プラグ・ゆるんだコンセントは使わないでください。 火災・感電の恐れがあります。
	発光中のレーザー光源を直接見ないでください。 視力障害の原因となります。
	光学機器で直接レーザー光を見ないでください。 視力障害の原因となります。
	水にぬれたバッテリーや充電器は使わないでください。 ショートによる火災・やけどの恐れがあります。
	炭坑や炭塵の漂う場所、引火物の近くで使わないでください。 爆発の恐れがあります。
	バッテリーを火中に投げ込んだり、加熱したりしないでください。 破裂したり、けがをする恐れがあります。

指示	保管する場合は、ショート防止のために、電極に絶縁テープを貼るなどの対策をしてください。 　そのままの状態で保管すると、ショートによる火災・やけどの恐れがあります。

⚠注　意	
禁止	ここに規定した以外の手順による制御や調整は、危険なレーザー放射の被ばくをもたらします。
	ケースの掛金・ベルトが傷んでいたら本体を収納しないでください。 　ケースや本体が落下して、けがをする恐れがあります。
	バッテリーから漏れた液に触れないでください。 　薬害によるやけど・かぶれの恐れがあります。
指示	レーザー光路は、目標物またはターゲット等で終端させ、光路内に人が入らないようにしてください。レーザー光を開放して用いるときは、レーザー光は、人の頭の高さに向けて放射しないでください。 　目にレーザー光が入射する可能性が大きく、一時的に視力を失ったり、まぶしさのためにとっさに避けようとして、その他の危険に対して不注意になる恐れがあります。

技術基準認証済みの無線装置を内蔵

認証番号　006WWC0064

使用者について

作業の際は保護具（安全靴、ヘルメットなど）を着用ください。

免責事項について

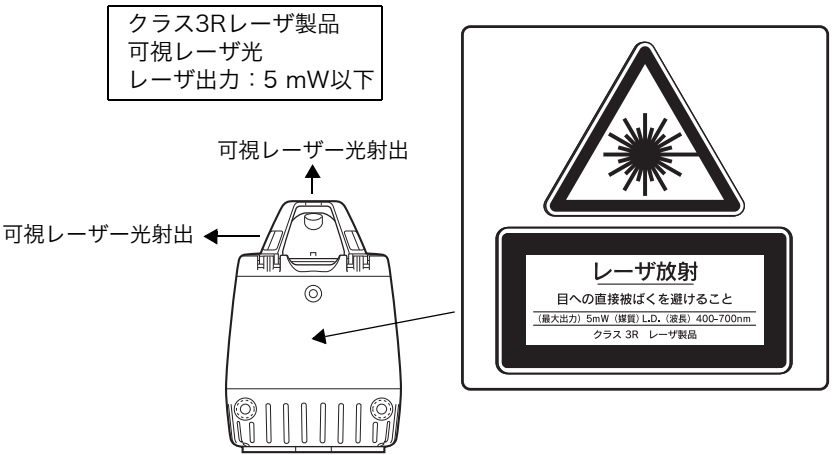
・火災、地震、第三者による行為、その他の事故、使用者の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
・本機器の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（データの変化・消失、事業利益の損失、事業の中断など）に関して、当社は一切責任を負いません。
・取扱説明書で説明された以外の使い方によって生じた損害に対して、当社は一切責任を負いません。
・接続機器との組み合わせによる、誤動作などから生じた損害に対して、当社は一切責任を負いません。

レーザー安全取り扱い

本機はレーザー光を使用しています。
本機は、レーザー光に関する安全基準を規定した日本工業規格「レーザー製品の放射安全基準」（JIS C 6802）に基づいて製造・販売しており、同規格により本機は、「クラス3R レーザー製品」に分類されます。
レーザー安全管理者を設ける必要はありませんが、使用方法を十分にご理解の上、同規定に示されている「使用者の安全予防対策」をお守りください。
また、故障の際は分解せず、当社または代理店までご連絡ください。

ラベルの位置と形状

本機には下記に示すラベルが貼られており、レーザーに関する説明および安全に関する注意を喚起しています。
ラベルが傷んだり、紛失したときは、当社または代理店からラベルをお求めになり、所定の位置にお貼りいただきますようお願いいたします。



目次

はじめに 1
- ご使用上のお願い 1
- 安全に使うための表示 2
- 表示の説明 2
- 図記号の説明 2
- 安全上のご注意 3
- 使用者について 5
- 免責事項について 5
- レーザー安全取り扱い 5
- ラベルの位置と形状 6
- 目次 7
- 標準構成 9

各部の名称 10
- パネル 11

準備 12
- 電源 12
- 本機の設置 12

操作のしかた 14
- スキャンおよび追尾（スキャンモード） 14
- ホールド（スキャンホールドおよびスキャン幅変更） 15
- 錘球モードを使った設置 16
- レベルセンサーを使う（レベルセンサーモード） 17
- レーザーポインティング モード（ストップモード） 17
- 回転ヘッドの回転速度を変えるには 17
- ヘッドプロテクターの取りはずし・取り付け 18

セイフティロックシステム（ハイアラート）20
レーザー光に勾配を設定する21
マニュアルラインコントロール24
リモートコントローラー RC-40の操作について26
各部の名称26
RC-40 の各機能27
通信チャンネルの設定方法29
電源の取り扱いについて30
乾電池交換のしかた30
点検と調整31
水平回転の傾斜誤差32
水平回転の円錐誤差36
鉛直回転の傾斜誤差38
付属品・別売付属品42
保管上のお願い50
格納方法51
性能52
エラー表示55

標準構成

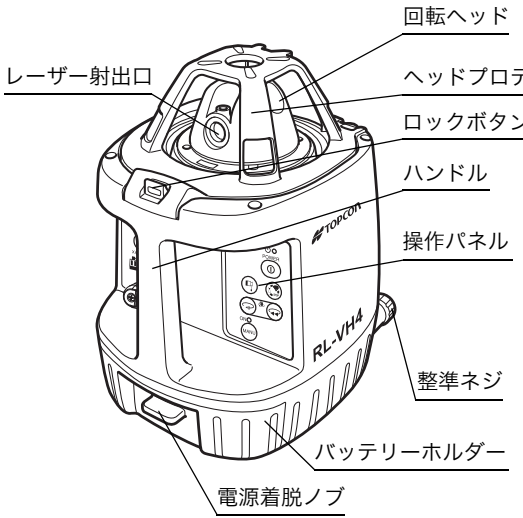
1) RL-VH4DR/G2 ..... 1台
2) リモートコントローラー（RC-40） ..... 1台*1)
3) レベルセンサー（LS-80AまたはLS-80G） 1台
4) ホルダー 6型 1個
5) バッテリーホルダー（DB-70） 1個
6) 単1型乾電池*2) 4個
7) 単3型乾電池*2) ..... 2個/4個*3)
8) マグネット付き受光板 1個
9) 格納ケース 1個
10)キャリブレーションシール 1組
11)取扱説明書 1冊

・ご購入の際は、上記の品がすべて揃っていることを確認してください。
・標準構成はお買い求めのタイプにより異なり、別売付属品（P42 ～ 48）が含まれる場合もあります。

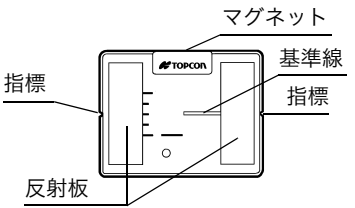
*1) リモートコントローラー（RC-40）はお買い求めのタイプにより含まれない場合があります。
*2) ご購入時に添付されている乾電池は、初期動作確認用です。早めに新しい乾電池に交換してください。
*3) 単3型乾電池は、お買い求めのタイプにより同梱される個数が異なります。

各部の名称

RL-VH4DR/G2



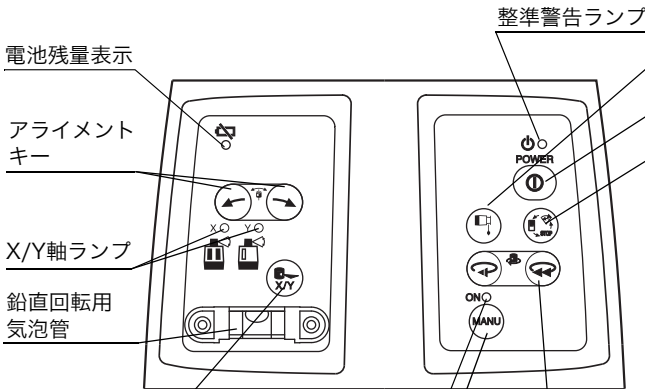
マグネット付き受光板



反射板に線が入っている場合がありますが、機能には影響ありません。

受光板は機種により色が異なります。
RL-VH4DR：赤色
RL-VH4G2：青色

パネル



モードは下記のように切り替わります。

スキャンモード
ヘッドがゆっくり回転し、受光板を探します。
受光板を見つけると、スキャンを開始します。

レベルセンサーモード
レベルセンサーを使う時には、このモードを選択してください。

レーザーポインティングモード
ヘッドの回転は停止します。
ヘッドを手動で回転させ、レーザー光を移動できます。

（RL-VH4G2のみ）
電源ON後、またはレーザーのモード切り替えを行った後、数分間レーザー出力が変動することがありますが、これは本体内部で自動的にレーザ出力を調整し、レーザを良好な状態に安定させているためです。
このまましばらくお待ちいただくとレーザーが安定して出力されます。

準備

電源

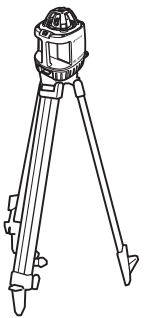
お求めになった電源の種類に応じて電源を接続します。
電源の取り扱いについては、「電源の取り扱いについて」を参照してください。

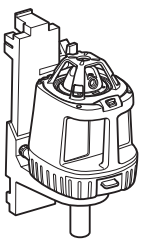
本機の設置

水平回転でご使用になるとき

1 本機を直接平らな面に置くか、三脚またはウォールマウント1D（別売品）に取り付けてください。本機は下記に示すように水平から±5°の範囲内で自動整準します。また本機は2軸方向に勾配を設定することもできます。

自動整準範囲





鉛直回転でご使用になるとき

1 右図に示すように鉛直回転用に設置してください。

2 整準ねじを回して、操作パネル上の鉛直回転用気泡管の泡を中央にします。

電池残量表示

点滅：使用可能ですが残量が不足してきています。(電池切れになるまで表示）予備の電池をご用意ください。
点灯：電池切れです。新しい電池と交換してください。

自動整準表示（整準警告ランプ）

点滅：自動整準中です。自動整準が完了に近づくにつれて点滅が徐々に遅くなります。
このとき、回転ヘッドは回転せず、レーザー光も射出しません。
点灯：自動整準が完了しました。
このとき、回転ヘッドが回転し、レーザー光が水平または鉛直に射出します。

自動整準の範囲をはずれて本機が傾いているときはパネル面の３ヶ所のランプが順に点滅します。P55エラー表示を参照してください。

自動整準機能をオフにするには

自動整準機能がオンのとき、オート/マニュアル切替スイッチを続けて２度押すとオフ（マニュアル）に切り替わります。１度押しで、オン（オート）に戻ります。
自動整準機能オン（オート）のときは、レーザー光は水平または鉛直に射出します。自動整準機能オフ（マニュアル）のときは、レーザー光は水平または鉛直でなくても射出します。

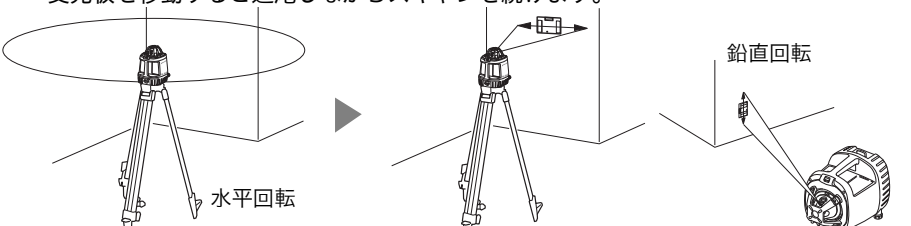
操作のしかた

スキャンおよび追尾（スキャンモード）

スキャンモードではレーザー光はゆっくりと回転し、受光板をサーチします。このレーザー光に受光板を当てると、レーザー光が受光板上をスキャン（往復運動）します。

1 電源オンします。
他のモードになっているときは、モード切替キーを押して切り替えます。このとき、回転ヘッドはゆっくり回転します。

2 受光板をレーザー光に当てると、スキャンを始めます。
受光板を移動すると追尾しながらスキャンを続けます。



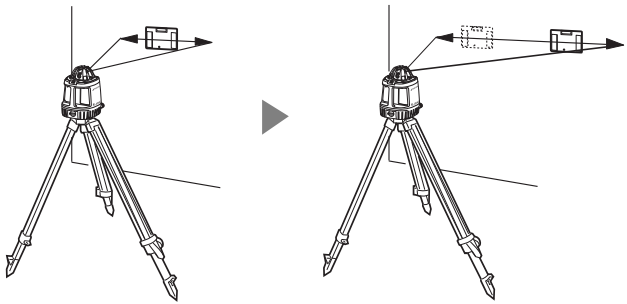
スキャンモードにします　　受光板をレーザー光に当てるとスキャンを始めます

3 スキャンを終了させる時は、受光板をレーザー光からはずしてください。

ホールド（スキャンホールドおよびスキャン幅変更）

受光板を一定時間固定してスキャンさせると、一旦スキャンが停止し再度スキャンを開始します。このスキャン状態でホールドされます。

ホールドしてからレーザー光を外さずに受光板を動かすと、スキャン幅が広がります。
ホールドモードでは、受光板を外してもその位置と幅でスキャンを続けます。



スキャンモードにしてスキャンさせます。スキャンが一旦停止し、再度スキャンを始めます。

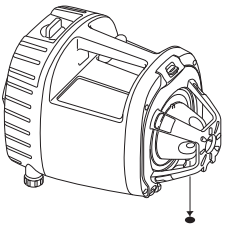
受光板をレーザー光から外さずに動かすとスキャン幅が広がります。その後受光板を外してもスキャンを続けます。

ホールド状態を解除するには：

ホールドモードでレーザー光から受光板を２秒以上はずした後、受光板を再度レーザー光に当ててください。

錘球モードを使った設置

錘球モードによるレーザー光を使うことにより、本機のセンタリングが容易に行えます。
錘球モードを解除するには、他のキー（錘球モードスイッチ・電源スイッチ以外）を押してください。



錘球モード（鉛直回転時）

リモートコントローラーRC-40で、このモードは使用できます。

レベルセンサーを使う（レベルセンサーモード）

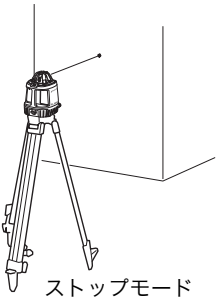
レベルセンサーを使用するときは、レベルセンサーモードにします。
屋外などでのレーザー光が見にくいときに使用します。
（回転数：300rpm）

・リモートコントローラー RC-40でもこのモードは設定できます。
・レベルセンサーは機種により使い分けてください。
RL-VH4DR：LS-80A / 90
RL-VH4G2：LS-80G

レーザーポインティング モード（ストップモード）

このモードは、回転ヘッドが停止してレーザー光が出るモードです。
回転ヘッドを手動で回してレーザー光を移動させることもできます。

リモートコントローラー RC-40では、レーザー光を移動させることはできません。


ストップモード

回転ヘッドの回転速度を変えるには

レーザーポインティング モードを選択後、回転速度可変キーを押すことによりヘッドの回転速度を変更できます。
左キーを押すと回転が遅くなり、右キーで速くなります。

リモートコントローラーRC-40で、このモードは使用できます。

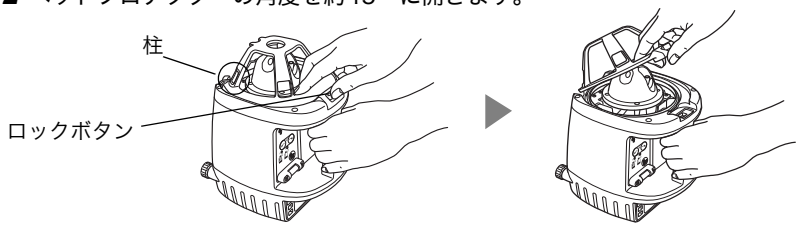
ヘッドプロテクターの取りはずし・取り付け

作業時にヘッドプロテクターの柱でレーザー光がさえぎられ支障をきたす場合は、本機からヘッドプロテクターを取りはずして使用してください。

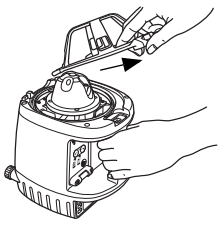
取りはずし方法

1 ロックボタンを押し、ロックを解除します。

2 ヘッドプロテクターの角度を約45°に開きます。



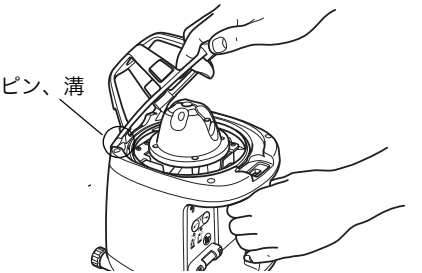
3 ヘッドプロテクターを矢印の方向へ引き出します。



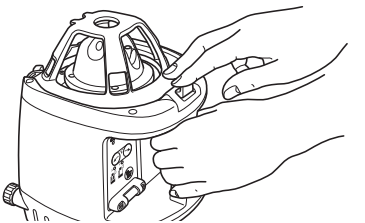
お願い	ヘッドプロテクターを本体装着時に、ヘッドプロテクターの上部を持って持ち運ばないでください。ヘッドプロテクターが本体からはずれ、本体が落下し破損する恐れがあります。

取り付け方法

1 ヘッドプロテクターのピンを、クリック感を感じるまで本機の溝に入れます。



2 ヘッドプロテクターを倒し、クリック音がするまで押します。



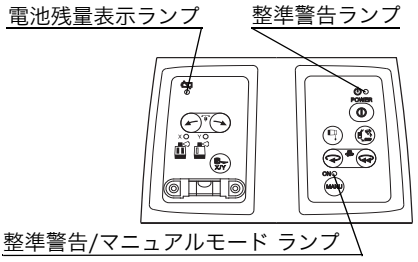
3 ロックボタンが確実に締まったことを確認します。

セイフティロックシステム（ハイアラート）

この機能は、自動整準機能が作動しレーザーが射出して１分後に、作業者の接触等により本体の設置状態が急激に変化した場合、作業精度を守るため自動整準機能を停止し、回転ヘッドの回転が停止する機能です。このとき下記のパネル面の３ヶ所のランプが速く点滅し、ハイアラート状態を示します。

復帰のしかた

一度、本体の電源をオフにし、本機を正しく設置し直して、再度電源をオンにすると自動整準機能が作動します。
このとき自動整準終了後に、レーザー光の高さに変化がないことを確認してください。



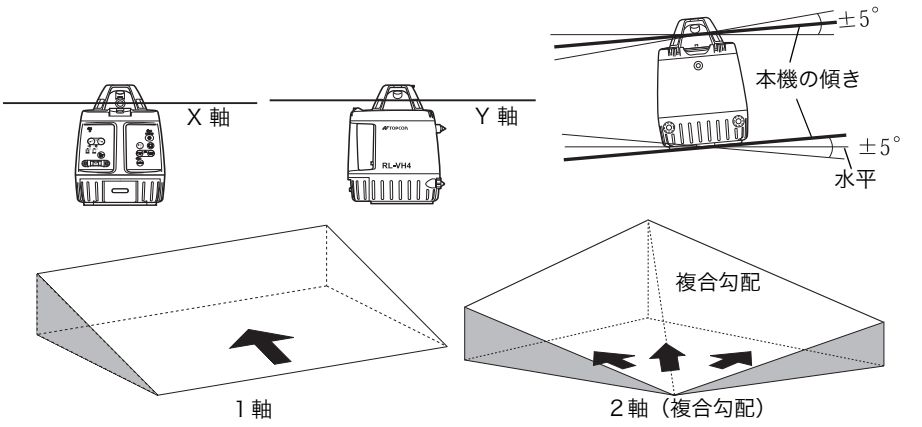
お願い	セイフティロックシステムを作動させないようにするにはアライメントキーの左キーを押しながら電源オンしてください。 このとき、上記の３カ所のランプが3秒間点滅してから自動整準を始めます。この点滅により、セイフティロックシステムが停止したことを示します。

錘球モードでは、セイフティロックシステムは作動しません。

レーザー光に勾配を設定する

本機は下図のとおり、X軸、Y軸方向に勾配を設定できます。（1軸設定、2軸設定）
レーザー光は本機の傾きを基準とし、上下±5°までの範囲で勾配設定できます。

・勾配設定可能範囲は自動整準完了直後の回転ヘッドの傾きを基準として、上下±5°ではありません。
・リモートコントローラー RC-40で、このモードは使用できます。



1軸勾配を設定するとき

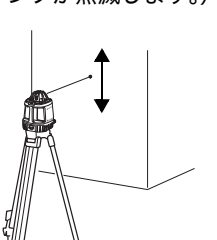
1 電源をオンします。自動整準が開始されます。

2 X/Y軸選択キーを押します。
X軸ランプが点滅します。（再度X/Y軸選択キーを押すと、Y軸 ランプが点滅します。）

3 勾配を設定したい軸（X軸/Y軸）を選択します。

4 モード切替キーを押し、任意の回転モード（スキャンモード／レベルセンサーモード／レーザーポインティングモード）に設定します。

5 アライメントキーを１回押します。押した方向に一定スピードでレーザー光が傾き始めます。（レーザー光は、勾配の限界まで移動すると、押した方向と逆方向に傾き始めます。その後、自動整準機能が作動し、前記手順３の状態に戻ります。）



アライメントキーを押して、レーザー光を上または下に移動し、勾配を設定します。

6 再度アライメントキーを押します。レーザー光の傾斜はストップします。

7 アライメントキーで勾配の調整を行います。アライメントキーを押している時間の長さによりレーザー光が傾斜する速度を変えることができます。（低速から高速に変わります。）このとき、マニュアルモードランプが点灯します。レーザー光の目的の位置でキーを離すと、数秒後に選択された軸ランプが点滅から点灯になります。

2軸勾配を設定するとき

1軸方向の勾配を設定したあと、X/Y軸選択 キーを押して2軸目を選択し、前記手順4～7と同様にして2軸目の勾配を設定します。

２軸目を選択し、アライメントキーを１回押した後に２回目が押されない場合は、２軸目のみ自動整準が作動します。このとき、１軸目は勾配が設定された状態が持続します。

RC-40を類似無線信号（無線LAN等）が発信されている環境で使用した場合、前記手順7でアライメントキーを長押し時に、一旦レーザー光の傾斜が止まる場合があります。作業に支障がある場合は、RL-VH4DR/G2とRC-40の通信チャンネルを変えて（29ページ参照）お試しください。

勾配設定を解除するには

オート／マニュアル切替スイッチを押します。自動整準モードに戻ります。

マニュアルラインコントロール

1 整準ネジを回して、操作パネル上の鉛直回転用気泡管の泡を中央にします。

2 電源オンします。
自動整準完了後、レーザー光が出ます。

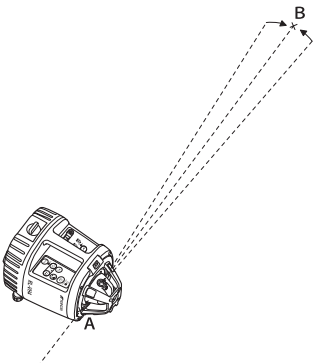
3 錘球モードキーを押し、錘球モードにします。

4 地上墨Aとレーザーの中心が合致するように本体を動かします。錘球モードスイッチ以外のキーを押し、錘球モードを解除します。

5 モード切替キーを押し任意の回転モード（スキャンモード／レベルセンサーモード／レーザーポインティングモード）にします。

6 アライメントキーを１回押します。押した方向に一定スピードでレーザー光が動き始めます。（可動範囲の限界までいくと、限界位置の少し手前に戻ります。）

7 再度アライメントキーを押します。レーザー光の動きはストップします。



8 レーザーの位置が正確に地上墨 B の位置となるようにアライメントキーを押してレーザー光を移動させます。アライメントキーを押している時間の長さによりレーザー光が動く速度を変えることができます。（低速から高速に変わります。）

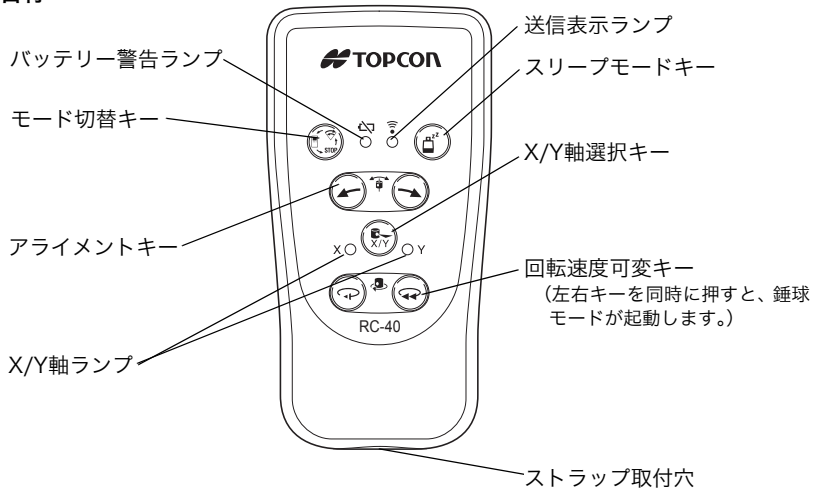
・アライメントキーが押されると、自動整準が作動してもレーザー光は発光されます。

・リモートコントローラー RC-40で、このモードは使用できます。
・RC-40で錘球モードを解除するには、モード切替キーか回転速度可変キーを1回押してください。

RC-40を類似無線信号（無線LAN等）が発信されている環境で使用した場合、前記手順8でアライメントキーを長押し時に、一旦レーザー光の傾斜が止まる場合があります。作業に支障がある場合は、RL-VH4DR/G2とRC-40の通信チャンネルを変えて（29ページ参照）お試しください。

リモートコントローラー RC-40の操作について

各部の名称



リモートコントローラーについて

・RL-VH3 シリーズおよび RL-VH4G は、RC-40 では使用できません。
・RL-VH4DR および RL-VH4G2 は、RC-30 では使用できません。

RC-40の各機能

スリープモードキー	ローテーティングレーザーをスリープモードに設定（または解除）するには、キーを３秒以上押し続けてください。（スリープモード時、本体の整準警告ランプが点滅） スリープモードが２時間続くと、電源はオフになります。 （ローテーティングレーザーの主電源がオフのときは、スリープモードを設定することはできません）
送信表示ランプ	信号送信時に緑色点滅します。 内部エラーのときは信号送信時に赤色点滅します。
バッテリー警告ランプ	RC-40の電池消耗時に点滅します。新しい電池と交換してください。
回転数可変キー	回転速度を変えます。左キーを押すと減速し、右キーを押すと加速します。 左右キーを同時に押すと錘球モードが起動します。
アライメントキー 鉛直：ラインコントロール 水平：勾配設定	 鉛直回転時にラインコントロールを行います。 （X/Y軸選択キーでＸ軸またはＹ軸が選択されているときに有効です） 水平回転時に勾配設定方向に勾配を設定します。 （X/Y軸選択キーでＸ軸またはＹ軸が選択されているときに有効です）
X/Y軸ランプ	水平回転時に、勾配設定方向を表示します。
モード切替キー スキャン/ レベルセンサー / ストップ	スキャンモード、レベルセンサーモード、ストップモードの順に切り替わります。 これ以外のモードにある時は、スキャンモードに切り替わります。

X/Y軸選択キー 鉛直：ラインコントロール 水平：勾配設定	 ３秒以上押し続けると、ラインコントロールモードになりX軸のランプが点灯します。 ３秒以上押し続けると、勾配設定モードになりX軸のランプが点灯します。 再度押す（３秒以内）と、勾配設定方向がY軸に切り替わります。 上記（鉛直・水平）の状態からアライメントキーを押すと、ローテーティングレーザー本体が初めてラインコントロールまたは勾配設定モード゛となり、ラインコントロールまたは勾配が設定できます。 ラインコントロールまたは勾配設定モードの時、３秒以上押し続けるとモードが解除されます。 このキーが押されたときに混信（複数のRC-40またはRL-VH4DR/G2が同チャンネルで使用中）している場合はX/Y軸ランプが同時に赤色点滅します。 また、異なるチャンネルに設定されている場合やRL-VH4DR/G2の電源が入っていない場合も、X/Y軸ランプが同時に赤色点滅します。

リモコンがききづらい場合は、地面から遠ざけて使用してください。(地面に近いと無線の性能が低下します。)

複数のRC-40またはRL-VH4DR/G2を使用している以外に、類似無線信号（無線LAN等）が発信されている環境で使用する場合も、RC-40はX/Y軸ランプが同時に赤色点滅します。

通信チャンネルの設定方法

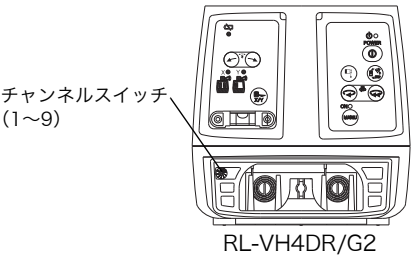
RC-40とRL-VH4DR/G2 は、必ず同じ通信チャンネル（1〜9）を使用してください。

RL-VH4DR/G2

1 バッテリーホルダーを取りはずします。

2 チャンネルスイッチを細いドライバーなどで回して通信チャンネルを設定します。

3 バッテリーホルダーを取り付けます。



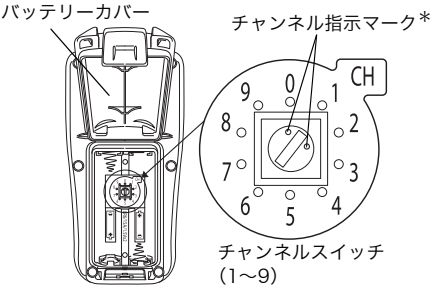
RL-VH4DR/G2

RC-40

1 バッテリーカバーを開け、乾電池を取り除きます。

2 チャンネルスイッチを細いドライバーなどで回してRL-VH4DR/G2と同じ通信チャンネルを設定します。
（工場出荷時はチャンネル１です。）

3 乾電池を入れ、バッテリーカバーを閉めてください。



RC-40

＊マーク側の数字がチャンネル番号を示します。

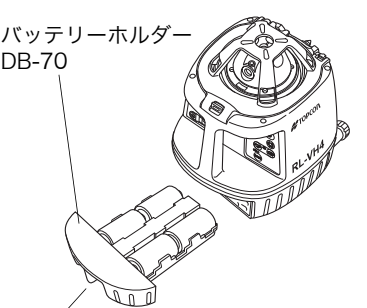
電源の取り扱いについて

乾電池交換のしかた

1 着脱ノブを“OPEN”側に回し、バッテリーホルダー（DB-70）を取りはずします。

2 古い乾電池を取り出し、新しい乾電池（単1型4本）を＋－のイラストに合わせて挿入します。

3 バッテリーホルダーを取り付け、着脱ノブを“LOCK”側に回します。



お願い	・乾電池は、4本同時に交換してください。 ・古い乾電池と新しいものとを混ぜて使用しないでください。

点検と調整

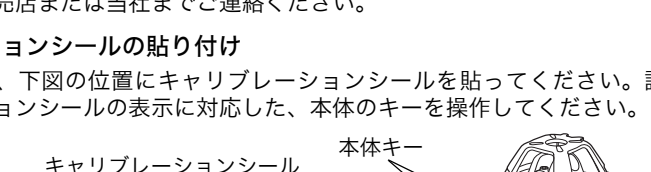
下記の3項目は定期的に点検してください。

水平回転の傾斜誤差
水平回転の円錐誤差
鉛直回転の傾斜誤差

水平回転の傾斜誤差および鉛直回転の傾斜誤差については、お客様にて点検・調整が可能です。
また、水平回転の円錐誤差については、点検のみ行ってください。もし、調整が必要なときは、お求めの販売店または当社までご連絡ください。

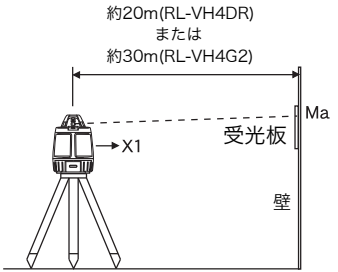
キャリブレーションシールの貼り付け

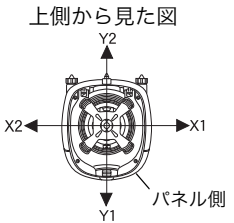
本体の調整前に、下図の位置にキャリブレーションシールを貼ってください。調整時には、キャリブレーションシールの表示に対応した、本体のキーを操作してください。



水平回転の傾斜誤差

(1) 点検法



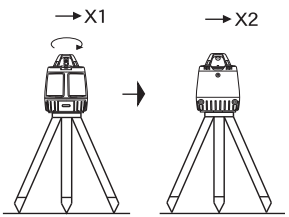


1 約 20m(RL-VH4DR) または約 30m(RL-VH4G2) 離れた壁に向かって三脚を据え付け、脚頭が水平になるように調整し、本機のX1面が壁に向くように取り付けます。

2 電源スイッチをオンします。自動整準が完了します。

3 壁に方眼紙を用意します。壁において受光板でレーザー光をスキャンし、レーザー光の中心をマークします。(Ma)

4 電源スイッチをオフにし、三脚の定心桿を緩め、本機を180°回転し、定心桿を締めて固定します。
壁に本機のX2面が向きます。



お願い　本機を回転させるとき、機械の高さがズレないようにしてください。

レーザー光が見づらい場合は、レベルセンサーモード、レーザーポインティングモードで点検が可能です。

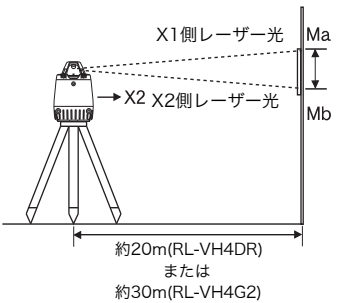
5 再度、電源を入れます。自動整準が完了します。

6 壁においてレーザー光を再度マークします。(Mb)

7 このとき、マークした2つのレーザー光の高さの差（Ma と Mb の差）が 4mm(RL-VH4DR) または 6mm(RL-VH4G2)以下であれば、調整の必要はありません。もし、差が4mm(RL-VH4DR) または 6mm(RL-VH4G2)以上であれば以下の調整法に従ってください。

8 Y方向についても、同様に点検を行ってください。

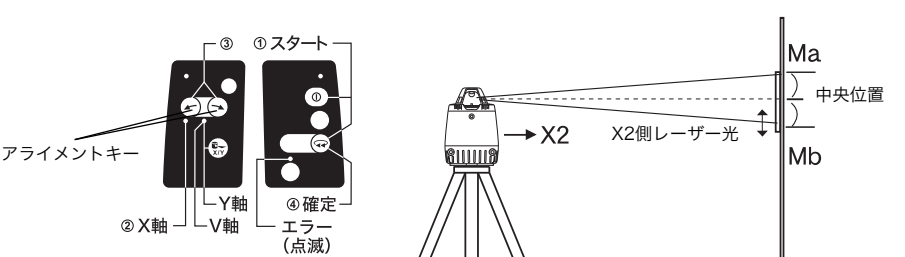
MaとMb の差が4mm(RL-VH4DR)または6mm(RL-VH4G2)以下であれば、調整は不要です



(2) 調整法

[スタート] キーを押して電源をオフにしてから、次の手順に従ってください。
この時、本体の電源がオフになったことを必ず確認してください。

1 [確定] キーを押しながら [スタート] キーを押します。
X軸調整モードになり、整準警告ランプ、マニュアルモードランプ、[X] 軸ランプが点灯します。



2 アライメントキーを押して、X2レーザー光を上下させ、MaとMbの中央にします。

お願い
・リモートコントローラー RC-40で、この操作は可能です。
・RC-40を使用する場合は、RC-40のX/Y軸選択キーでX軸を選択後、アライメントキーでレーザー光を上下させてください。

3 レーザー光の位置が正確に中央になったら、［確定］キーを押します。

リモートコントローラー RC-40で、この操作は可能です。
RC-40を使用する場合は、RC-40の［確定］キーを押します。
（RC-40の［確定］キー：本体の［確定］キーと同じマーク）

［X］軸ランプが点滅します。
本体内部で調整が完了すると、［X］軸ランプが消灯し自動的に電源が切れます。

4 Y方向についても、同様に調整を行います。
調整は上記手順1のあと、［X/Y］キーを押して［Y］軸ランプを点灯させてから行ってください。

リモートコントローラー RC-40で、この操作は可能です。
RC-40を使用する場合は、RC-40のX/Y軸選択キーでY軸を選択後、アライメントキーでレーザー光を上下させてください。

調整後は、点検法を繰り返し、正しく調整されたことを確認してください。

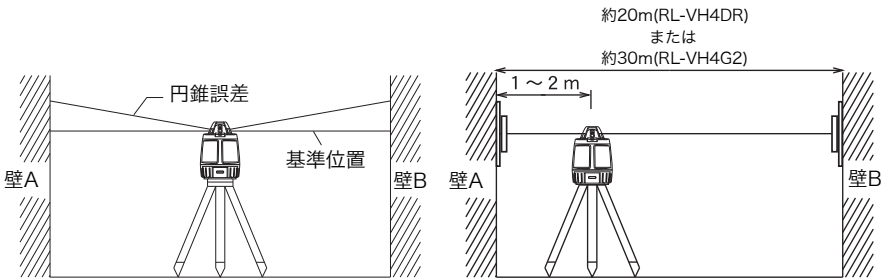
お願い

もし、調整可能範囲を越えているときは、エラーランプが点滅します。
（P55エラー表示を参照）
この場合は、お求めの販売店または、当社までご連絡ください。

レーザー光が見づらい場合は、レベルセンサーモード、レーザーポインティングモードで調整作業が可能です。

水平回転の円錐誤差

円錐誤差の点検は、必ず前項目の傾斜誤差の点検・調整を終了してから行ってください。



1 約20m(RL-VH4DR)または約30m(RL-VH4G2)離れた2つの壁の中央に三脚を据え付け、X、Yどちらか一方の軸がが壁に向くように本機を設置します。

2 両方の壁に方眼紙を貼ります。それぞれの壁において受光板でレーザー光をスキャンし、レーザー光の中心を方眼紙にマークします。

3 一度電源をオフにして、Aの壁から1～2m離れたところに三脚と本機を移動します。このとき、本機の方向は変えないでください。再度電源をオンします。

4 手順2と同様、それぞれの壁においてレーザー光の中心をマークします。

5 壁Aにおいてマークした2つの位置の距離、および壁Bにおいてマークした2つの位置の距離を測ります。
このとき、測定した2つの距離の差が2mm(RL-VH4DR)または3mm(RL-VH4G2)以下であれば正常です。

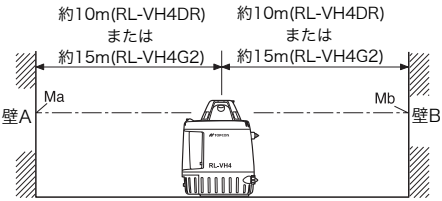
お願い	もし、距離の差が2mm(RL-VH4DR)または3mm(RL-VH4G2)以上である場合は、お求めの販売店または当社までご連絡ください。

鉛直回転の傾斜誤差

鉛直回転の傾斜誤差の点検は、必ず水平回転の傾斜誤差の点検・調整を終了してから行ってください。

(1) 点検法

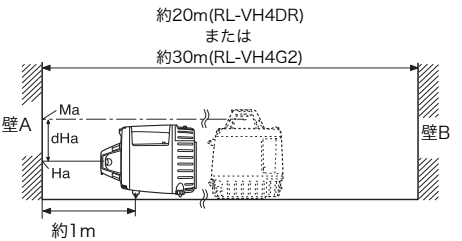
1 約20m(RL-VH4DR)または約30m(RL-VH4G2)離れた2つの壁の中央に本機を縦置きに設置します。
(X、Yどちらの方向でもかまいません。また、三脚は使用しません。)



2 電源スイッチをオンします。

3 両方の壁に方眼紙を貼ります。それぞれの壁において受光板でレーザー光をスキャンし、レーザー光の中心をマーク（Ma および Mb）します。

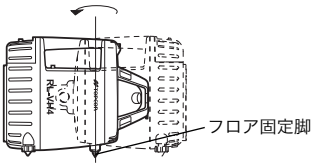
4 電源スイッチをオフします。本体を横置きにして回転ヘッドを壁Aに向けます。
(必ず、鉛直回転用気泡管の泡が中央になるように整準してください。)



5 電源スイッチをオンします。
（本機はスキャンモードにしてください。）

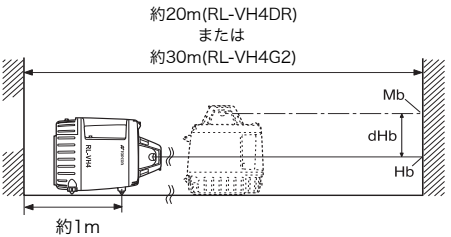
6 回転ヘッド上部から出るレーザー光位置（Ha）と手順3 でマークした位置（Ma）との距離（dHa）を測ります。

7 フロア固定脚を支点に本機を 180° 回転し、回転ヘッドが壁Bを向くように回転させます。



8 回転ヘッド上部から出るレーザー光位置（Hb）と手順3 でマークした位置（Mb）との距離（dHb）を測ります。

9 それぞれの壁において、測定した距離（dHa）と（dHb）を比較します。
測定値の差が2mm(RL-VH4DR)または3mm(RL-VH4G2)以下であれば正常です。
もし、差が 2mm(RL-VH4DR) または3mm(RL-VH4G2)以上であれば次の調整を行ってください。



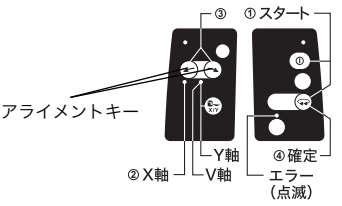
(2) 調整法

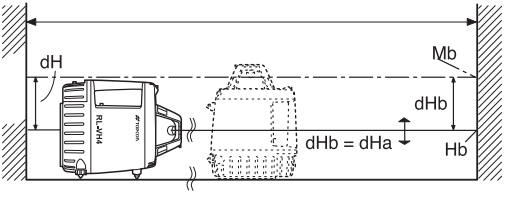
[スタート] キーを押して電源をオフにしてから、次の手順に従ってください。この時、本体の電源がオフになったことを必ず確認してください。

1 本機の位置を動かさずに、[確定] キーと [スタート] キーを同時に押してください。

2 壁 B におけるレーザー光の位置の差（dHb）と壁Aにおける位置の差（dHa）が同じ値になるように、右または左のアライメントキーを押して、レーザー光を上下させます。

> リモートコントローラー RC-40で、この操作は可能です。
> RC-40を使用する場合は、RC-40のX/Y軸選択キーでY軸を選択後、アライメントキーでレーザー光を上下させてください。





3 レーザー光が、上記２つの値が同じになる位置になったら、［確定］キーを押します。［V］軸ランプが点滅します。本体内部で調整が完了すると［V］軸ランプが消灯し、自動的に電源が切れます。

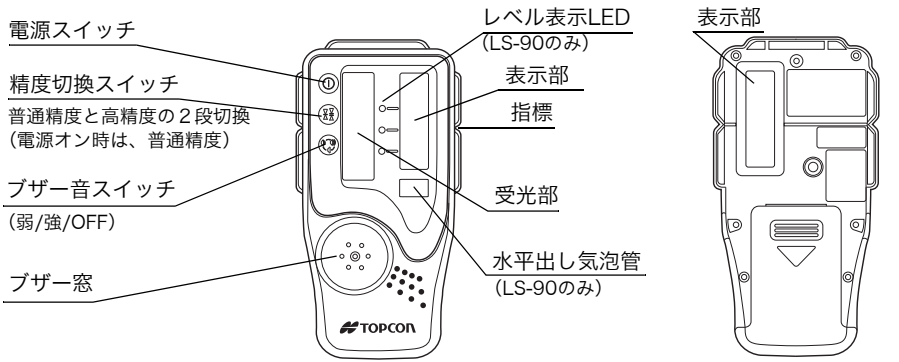
リモートコントローラー RC-40で、この操作は可能です。
RC-40を使用する場合は、RC-40の[確定]キーを押します。
（RC-40の［確定］キー：本体の［確定］キーと同じマーク）

お願い	調整する値が規定値以上である場合、エラーランプが点滅します。 その際はお求めの販売店または当社までご連絡ください。

調整が確実に行われたか、点検を繰り返して確認してください。

付属品・別売付属品

レベルセンサー LS-80A / 80G / 90



オートカットオフ機能
レーザー光を約30分間受光しないと自動的に電源が切れます。(再度ご使用になるときは、電源スイッチを再度押して下さい。)

RL-VH4DR/G2を使用するときは、ローテーティングレーザーセイフティーロック表示とローテーティングレーザーバッテリー残量警告表示はありません。

対応機種　RL-VH4DR : LS-80A / 90
　　RL-VH4G2 : LS-80G

表示部

ローテーティングレーザーセイフティロック表示*1（LS-80Gを除く）

点滅とブザー音によりローテーティングレーザーのセイフティロックシステムが作動したことを示します。

ローテーティングレーザーからのセイフティロックの信号をレベルセンサーが検知し、表示の点滅とブザー音で知らせる機能です。
ブザー音は約５秒間鳴り続け、表示はローテーティングレーザーからの通常のレーザー光を受光するか、レベルセンサーの電源を入れ直すまで点滅します。

ローテーティングレーザーバッテリー残量警告表示*2（LS-80Gを除く）

点滅したときは、ローテーティングレーザーのバッテリー残量不足です。
ローテーティングレーザーからのバッテリー残量不足の信号をレベルセンサーが検知し、表示の点滅で知らせる機能です。

基準位置より高いことを示します。
レベルセンサーを下げてください。
（ブザー音：ピッピッ）

基準位置を示します。
（ブザー音：ピー）

基準位置より低いことを示します。
レベルセンサーを上げてください。
（ブザー音：ピーピー）

バッテリー残量表示

レベルセンサーのバッテリー残量を３段階で表示します。

十分使用可能です。

使用可能ですが残量が不足してきています。
交互に点滅

電池切れです。
新しい電池と交換してください。

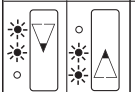
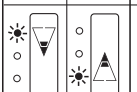
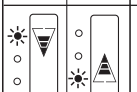
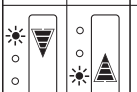
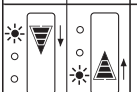
上記の*1および*2は、ローテーティングレーザーからの警告信号をレベルセンサーが検知する機能です。
この検知機能を停止させることができます。ブザー音スイッチを押しながら電源スイッチを押してください。
再度電源を入れ直すと検知機能が通常に働きます。

検出幅

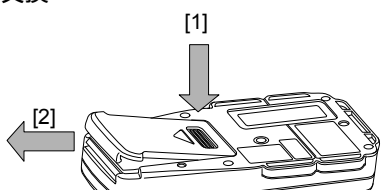
(LS-80A/80G)

表示	精度 80A/80G
	高精度 ±1mm (2mm幅) 普通精度 ±2mm (4mm幅)
	±5mm (10mm幅)
	±10mm (20mm幅)
	±15mm (30mm幅)
	±15mm以上 (30mm幅以上)
	上方または下方に はずれたとき

(LS-90)

表示	精度(LED表示)
	高精度 ±0.5mm (1mm幅) 普通精度 ±2mm (4mm幅) LED:中央が点灯
	±5mm (10mm幅) LED:交互に点滅
	±10mm (20mm幅) LED:速い点滅
	±15mm (30mm幅) LED:点滅
	±15mm以上 (30mm幅以上) LED:遅い点滅
	上方または下方に はずれたとき LED:速い点滅

電池交換

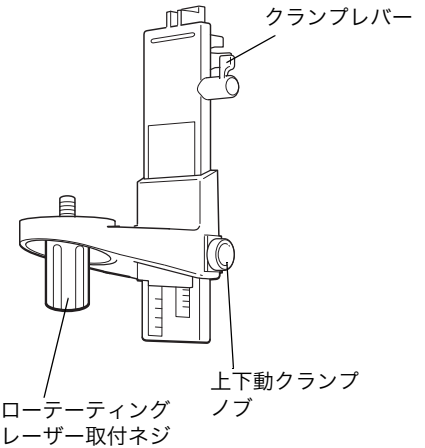


1 裏側の電池ふたは、矢印 [1] の方向に押しながら矢印 [2] の方向へ押すと持ち上がります。持ち上がったところで電池ふたを取り上げてください。

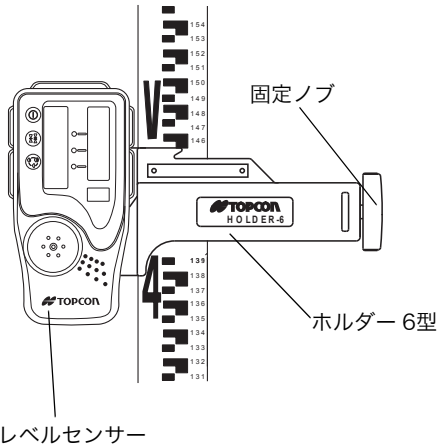
2 電池ボックス内から電池を取りはずし、新しい電池（単3乾電池2本）を装着し収納します。

3 電池ふたをはめ込み、押して閉じます。

ウォールマウント1D型



ホルダー 6型



バッテリーホルダー DB-70C
バッテリーパックBT-63Q
AC/DCコンバーター AD-13

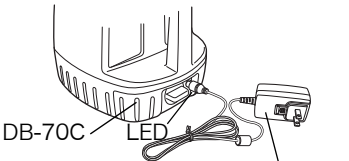
充電のしかた

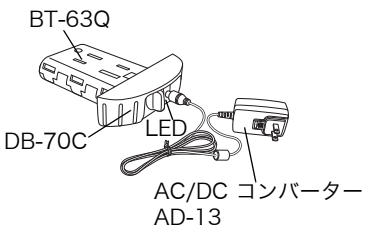
1 AC/DC　コンバーター（AD-13）のプラグを、バッテリーホルダー DB-70Cにさし込みます。

2 コンセント（AC100V）にコンバーターをさし込みます。

3 充電は約 9 時間で終了します。バッテリーホルダーからプラグを抜きます。

4 コンセントからコンバーターを抜きます。





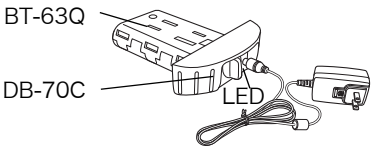
LEDの表示について

赤色点灯：充電中
緑色点灯：充電完了
緑色点滅：BT-63QがDB-70Cに正しく装着されていません。
赤色点滅：内部で自動的にニッケル水素電池の保護機能*が作動中です。そのままご使用になれます。

* 保護機能とは、ニッケル水素電池が過充電状態のときまたは、ニッケル水素電池が高温や低温の状態のときに、自動的に充電を停止してニッケル水素電池を保護する機能です。

お願い：充電は室温＋10℃～＋40℃で行ってください。
AC/DCコンバーターは必ず付属のAC/DCコンバーターを使用してください。

1) 本機の使用中でも充電できます。
2) 下図のように本体から電源を取り出した状態でも充電することができます。
3) ニッケル水素バッテリーパックBT-63Qをバッテリーホルダー DB-70から外し、乾電池を使用することもできます。
4) 乾電池タイプのバッテリーホルダー DB-70では、ニッケル水素バッテリーパックBT-63Qを充電することはできません。充電式のバッテリーホルダー DB-70Cをお使いください。



お願い：
1) 電源の寿命を維持するためになるべく所定の充電時間を守ってください。
2) 電源は使用しなくても自己放電しますので、使用前に必ず充電してください。
3) 長時間使用しない場合でも、3〜6ケ月に1度は、完全に充電し、30℃以下のところで保存してください。一度でも過放電状態になると性能が低下し、充分な充電ができなくなりますので特にご注意ください。

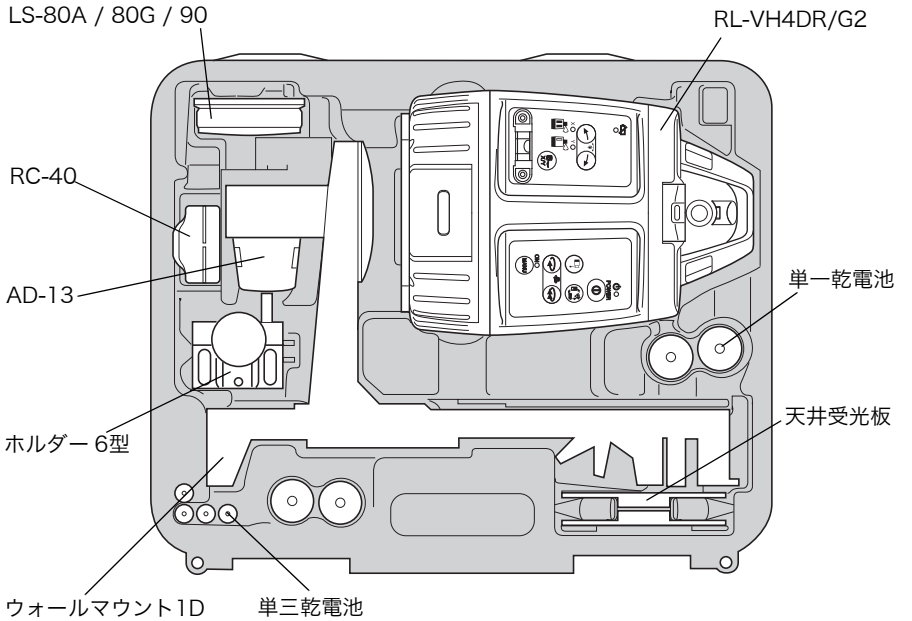
ニッケル水素電池のリサイクルにご協力をお願いします。
ご不要になりましたニッケル水素電池は大切な資源です。
廃棄せずにリサイクル協力店またはお買い求めの販売店にお渡しください。

保管上のお願い

ご使用後は、機械の清掃をしてください。
1）雨がかかったときは、水分をよく拭きとってから格納ケースに収納してください。
2）機械の汚れは、埃をよく払ってから柔らかい布で拭いてください。

格納ケースの汚れは、布に中性洗剤か水を含ませて拭いてください。エーテル、ベンジン、シンナー、その他の溶剤は使用しないでください。

格納方法


LS-80A / 80G / 90
RL-VH4DR/G2
RC-40
AD-13
単一乾電池
天井受光板
ホルダー 6型
ウォールマウント1D
単三乾電池

性能

RL-VH4DR/G2

精度	
水平回転	：±20"
鉛直回転	：±20"
自動整準範囲	：±5˚
測定範囲(直径)	：RL-VH4DR　:スキャニング目視　2～40m RL-VH4G2　:スキャニング目視　2～60m RL-VH4DR　:LS-80A / 90 使用時：2m～200m(回転数300r.p.m) RL-VH4G2　:LS-80G 使用時：2m～300m(回転数300r.p.m)
回転速度	：可変(0～300r.p.m)
スキャン幅可変範囲	：最大180˚
光源	：RL-VH4DR　赤色半導体レーザー(635nm) RL-VH4G2　半導体励起固体グリーンレーザー(532nm)
電源	：単1型乾電池4本(DC6V) ニッケル水素バッテリーパックBT-63Q(ランチャージ可)
使用時間(+20℃)	：RL-VH4DR　単1型アルカリ乾電池　4本　90h バッテリーパック(BT-63Q)　65h RL-VH4G2　単1型アルカリ乾電池　4本　30h バッテリーパック(BT-63Q)　24h
三脚取付ねじ	：平面・球面併用形　W 5"/8×11山(JIS/B形)
使用温度範囲	：－20℃～＋50℃
耐水性および 耐じん性	：JIS C0920 保護等級IP54(カテゴリー2)
寸法	：182(L)×167(W)×241.5(H)mm
質量	：RL-VH4DR　2.2 kg(乾電池を含まず) RL-VH4G2　2.6 kg(乾電池を含まず)

RC-40

測定範囲(半径)	: 100m以上(条件:RL-VH4DR/G2は三脚設置、RC-40は地上1.2mの高さ) 30m以上(条件:RL-VH4DR/G2は地面に横置き、RC-40は地上30cmの高さ)
電源	: 単3型アルカリ乾電池2本
使用時間(+20℃)	: 約5ヶ月(使用状況により異なる)
耐水性	: JIS C0920 保護等級IP66
寸法	: 116(L)×59(W)×31.4(H)mm
質量	: 150g(乾電池を含む)

レベルセンサー LS-80A / 80G

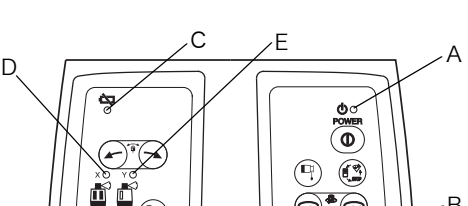
検出範囲	：50mm
検出精度	：高精度　：±1mm
	：普通精度：±2mm
受光表示	：液晶（表裏2面）／ブザー
電源	：単3乾電池2本
電圧	：DC3V
使用時間	：アルカリ乾電池連続使用 約120時間（＋20℃）
自動電源停止時間	：約30分
防水性・耐じん性	：JIS保護等級IP66
使用温度範囲	：－20℃～＋50℃
寸法	：146(L)×76(W)×26(H)mm
質量	：0.19kg（乾電池を含む）

レベルセンサー LS-90

検出範囲	：50mm
検出精度	：高精度　：±0.5mm
	：普通精度：±2mm
受光表示	：液晶(表裏2面)／ブザー／LED表示
電源	：単3乾電池2本
電圧	：DC3V
使用時間	：アルカリ電池連続使用 約100時間（＋20℃）
自動電源停止時間	：約30分
防水性・耐じん性	：JIS保護等級IP66
使用温度範囲	：－20℃～＋50℃
寸法	：146(L)×76(W)×26(H)mm
質量	：0.19kg（乾電池を含む）

エラー表示

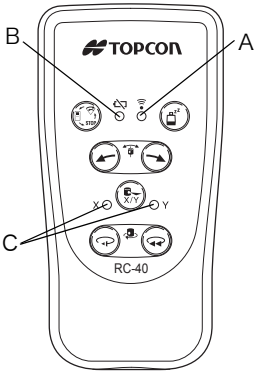
エラーが表示された場合は、下記の通り対処してください。



ランプの表示	エラー	原　因	対　処
A, B, Cが交互に点滅	整準範囲外エラー	本体の傾きが5°以上で設置されています。	本体の傾きを±5°以内にしてください。
Cが点灯	電池残量不足エラー	電池切れです。	電池を４本同時に新しいものと交換してください。
A, B, Cが同時点滅	ハイアラートエラー	本体の設置状態が急激に変化しました。	電源を切り、再度電源を入れ本体を整準してください。
Bが点滅	キャリブレーションエラー	調整可能な範囲をこえています。	再度調整しても回復しないときは、お求めの販売店または当社までご連絡ください。
D, Eが同時点滅	内部エラー	内部の故障です。	電源を切り、再度電源を入れてください。 回復しないときは、お求めの販売店または当社までご連絡ください。

上記の対処を行ってもエラー表示するときは修理が必要です。お求めの販売店または当社までご連絡ください。

エラーが表示された場合は、下記の通り
対処してください。



ランプの表示	エラー	原　因	対　処
Aが赤色点滅	内部エラー	内部の故障です。	電池を取りはずし、再度電池を収納してください。 回復しないときは、お求めの販売店または当社までご連絡ください
Bが点滅	電池残量不足	電池切れです。	電池を2本同時に新しいものと交換してください。
Cが同時点滅	通信エラー	チャンネル設定間違い。 電源が入っていない。 通信の混信。	チェンネルを変えて、RL-VH4DR/G2の電源を入れてください。 回復しないときは、無線環境を確認して、無線LANやその他の類似電波を可能な限り抑えてください。

機器の修理・サービスのお問い合わせまたは、
機器に関するご質問・ご相談は下記の販売代理店へ

取扱代理店名

株式会社トプコン
本社　ポジショニング国内営業部 〒174−8580 東京都板橋区蓮沼町75−1
TEL (03)3558-2511　FAX (03)3966-4401

株式会社トプコン販売
本社　〒174−8580 東京都板橋区蓮沼町75−1
TEL (03)5994-0671　FAX (03)5994-0672

31375 90031